



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 42 27 969 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
G 08 G 1/127
G 08 B 25/10
G 08 B 13/00
G 08 B 29/00
G 08 G 1/0968
B 60 R 25/10

②1 Aktenzeichen: P 42 27 969.0
②2 Anmeldetag: 22. 8. 92
④3 Offenlegungstag: 3. 3. 94

DE 42 27 969 A 1

⑦1 Anmelder:
Deutsche Aerospace AG, 80804 München, DE

⑦2 Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zur Nutzung eines Personenkraftfahrzeuges

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Mehrfachnutzung eines Kraftfahrzeuges insbesondere im Innenstadtbereich sowie dessen Umgebung. Dabei wird eine Vielzahl umweltfreundlich angetriebener Kraftfahrzeuge verwendet, die an nahezu jedem beliebigen Ort stehengelassen werden können und die von dort aus von einem anderen Nutzer benutzbar sind. Dabei wird ein Codesystem, z. B. ein Codekarten-System, zur Steuerung und Überwachung verwendet.

DE 42 27 969 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 94 308 069/24

6/52

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Nutzung eines Personenkraftfahrzeuges nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Die Erfindung betrifft insbesondere ein Personenkraftfahrzeug (PKW), das im Kurzstreckenbetrieb in sowie in der Umgebung eines größeren Ortes, z. B. einer Stadt, genutzt wird.

In innenstadtbereich, dem sogenannten Citybereich, größerer Städte bildet sich in zunehmendem Maße eine immer höhere Verkehrsdichte. Diese führt zu erheblichen volkswirtschaftlichen Schäden, z. B. der Umweltverschmutzung durch Abgase des Kraftfahrzeuges. Die zunehmende Verkehrsdichte beruht unter anderem darauf, daß trotz wachsendem öffentlichem Personennahverkehrs der Individualverkehr mittels selbstgesteuertem PKW allenfalls sehr langfristig ersetzbar ist. Dieser Individualverkehr erfordert in nachteiliger Weise zusätzlich einen erheblichen Platzbedarf insbesondere für Parkplätze.

Eine Entlastung des Individualverkehrs ist möglich mit Hilfe von Taxis und/oder Mietwagen. Die Verwendung eines Taxis ist sehr kostengünstig, da der Betrieb eines Taxis unter anderem sehr personalintensiv ist und daher einen hohen Lohnkostenanteil besitzt. Der Gebrauch eines Mietwagens, der durch mehrere Personen individuell mehrfach genutzt werden kann, ist nachteilig, da der Mietwagen im allgemeinen bei einer Mietwagen-Zentrale abgeholt und wieder abgestellt werden muß und im Mietpreis oft eine Mindestzeit eingeschlossen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Verfahren anzugeben, durch welches sowohl der Innenstadtverkehr entlastet wird aber gleichzeitig eine individuelle Nutzung insbesondere eines PKW ermöglicht wird.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß insbesondere im citybereich größerer Städte ein PKW zu etwa 92% der Tageszeit steht und nicht fährt und damit sehr viel Parkraum beansprucht wird. Durch die Erfindung wird eine Mehrfachnutzung eines PKWs ermöglicht ohne daß die eingangs erwähnten Nachteile auftreten.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert.

Für die individuelle Nutzung insbesondere im Stadtbereich wird ein Kraftfahrzeug, vorzugsweise ein PKW, mit einer umweltfreundlichen Antriebsart, vorzugsweise einem Elektroantrieb, verwendet. Ein solches an sich bekanntes Kraftfahrzeug besitzt für den Stadtbereich sowie dessen Umgebung eine hinreichende Reichweite (Strecke nach der eine Regeneration oder Auswechslung des Energiespeichers (Batterie) erfolgen muß) sowie eine ausreichend hohe Endgeschwindigkeit und kann in vorteilhafter Weise durch einen Nutzer selbst gefahren werden.

In einem solchen Kraftfahrzeug wird nun eine elektronische Steuerungs- und Überwachungseinheit installiert. Diese soll insbesondere ein unbefugtes Benutzen des Kraftfahrzeugs verhindern. Dieses erfolgt dadurch, daß die Steuerungs- und Überwachungseinheit ein Codesystem umfaßt. Dieses kann in einer bekannten Weise ausgebildet sein und beispielsweise eine Identitätskarte enthalten. Diese wird beispielsweise als sogenannte Magnetkarte ausgebildet, auf der persönliche Daten, z. B. Führerscheinklasse, Name, persönlicher Geheimcode sowie Guthabenkonto für die Abbuchung der in An-

spruch genommenen Leistung, des verantwortlichen Kraftfahrzeug-Nutzes verzeichnet sind.

Alternativ dazu ist es möglich, für das Codesystem ein berührungsloses Sende-/Empfangssystem zu verwenden, das mit elektromagnetischer Strahlung, z. B. Infrarotstrahlung, arbeitet. Dabei kann der Sender z. B. entsprechend einer derzeit üblichen Infrarot-Fernbedienungseinheit aufgebaut sein. Die erwähnten persönlichen Daten werden dann in einer geeignet codierten Form ausgesandt.

Durch ein solches Codesystem sowie die Steuerungs- und Überwachungseinheit kann eine (berechtigte) Person das Kraftfahrzeug nutzen, z. B. zu einer Einkaufsfahrt im Innenstadtbereich und anschließender Heimfahrt zur Wohnung in einem Vorort. Dabei dient das Codesystem sowohl zum Öffnen einer Tür des Kraftfahrzeuges als auch zum Starten desselben.

Es ist vorteilhaft, in dem Kraftfahrzeug ein an sich bekanntes Navigationssystem, z. B. einen sogenannten GPS-Navigator (Global Positioning System), sowie ein elektronisches Kartensystem zu installieren. Denn damit kann insbesondere ein Ortsunkundiger schnell und zuverlässig zu einem gewünschten Zielort geleitet werden. Weiterhin wird dadurch abprüfbar, ob der gewünschte Zielort innerhalb des Nutzungsbereiches liegt und alle Voraussetzungen für die Fahrt erfüllt sind (z. B. genügender Energievorrat, Guthabenkonto usw.).

Nach Beendigung der Nutzung, z. B. der vorstehend beispielhaft erwähnten Einkaufsfahrt, läßt der Nutzer das Kraftfahrzeug an dem erreichten Zielort stehen. Über das Codesystem ist es möglich, dem Steuerungs- und Überwachungssystem eine Art Pause- oder Besetztsignal mitzuteilen. Dieses bewirkt, daß dasselbe Kraftfahrzeug für einen möglichen anderen Nutzer gesperrt ist. Damit wird einem Nutzer ermöglicht, das Kraftfahrzeug mit mindestens einer Unterbrechung zu nutzen. Dieses ist vorteilhaft z. B. bei einer Einkaufsfahrt zu mehreren Geschäften, um bereits eingekaufte bzw. mitgeführte Gegenstände im Auto belassen zu können. Fehlt ein solches Pause- oder Besetztsignal, so ist das Kraftfahrzeug nach dem Verlassen automatisch über das Codesystem durch einen anderen Nutzer nutzbar.

Für eine Innenstadt sowie deren Umgebung genügt daher eine bestimmte Anzahl, die statistisch ermittelbar ist, von derartigen Kraftfahrzeugen, um den erforderlichen oder gewünschten Individualverkehr abzuwickeln. Diese Anzahl ist, da eine Vielfachnutzung der Kraftfahrzeuge vorhanden ist, so bemessen, daß immer eine ausreichende Anzahl von Parkplätzen, die zum Teil zwangsläufig als Kurzparkplätze genutzt werden, vorhanden ist. Die Anzahl derartiger Kraftfahrzeuge kann so bemessen werden, daß innerhalb einer vorgebbaren mittleren Entfernung, z. B. 100 m, immer ein Kraftfahrzeug zu freien Nutzung bereitsteht. Es ist vorteilhaft, diese Kraftfahrzeuge etwa durch (werbewirksame) Aufschriften zu kennzeichnen, damit diese schnell von einem möglichen Nutzer erkannt werden können.

Es ist zweckmäßig, zumindest im Innenstadtbereich mindestens eine ortsfeste Zentrale einzurichten. Von dieser kann über eine Nachrichtenstrecke eine Verbindung zu jedem beliebigen Kraftfahrzeug hergestellt werden, insbesondere zu der jeweiligen Steuerungs- und Überwachungseinheit sowie der wahlweise vorhandenen Navigationseinheit. Mit einer solchen Zentrale, die weitgehend automatisierbar ist, z. B. mittels einer Datenverarbeitungsanlage, kann eine Vielzahl von Steuerungs- und/oder Überwachungsaufgaben durch-

geführt werden. Beispielsweise ist eine Nutzerstatistik mit zugehöriger Abrechnung möglich. Weiterhin kann überwacht werden, ob sich ein Kraftfahrzeug außerhalb eines vorgebbaren Nutzungsbereiches befindet, z. B. außerhalb der Stadtgrenze. Ein solches Kraftfahrzeug kann dann zu Lasten des letzten Nutzers zurückgeholt werden. Außerdem kann der Betriebszustand aller Kraftfahrzeuge kontinuierlich überprüft und gegebenenfalls durch Wartungspersonal optimiert werden. Falls erforderlich, können über das Navigationssystem individuelle Orientierungshilfen gegeben werden. Zusätzlich kann über aktuelle Verkehrsmeldungen eine Wegoptimierung vorgenommen werden.

Ist ein Kraftfahrzeug an einem Unfall beteiligt, so kann dessen Position von der Zentrale schnell und genau ermittelt und (beispielsweise nach Rückfrage über die Nachrichtenstrecke) gegebenenfalls ein Hilfsfahrzeug an den Unfallort gesandt werden.

Das beschriebene Verfahren ist auch in Ergänzung zu anderen Verkehrsträgern nutzbar, z. B. dem öffentlichen Personennahverkehr. Denn insbesondere an Bus- und/oder Eisenbahn-Bahnhöfen kann immer eine Anzahl der beschriebenen Kraftfahrzeuge zur individuellen Nutzung bereitgestellt werden. Dabei ist eine weitgehend automatische Regelung der bereitgestellten Anzahl vorhanden, denn an solchen Bahnhöfen ist die Anzahl der ankommenden und der abfahrenden Personen im wesentlichen konstant, so daß auch die Anzahl der bereitzustellenden Kraftfahrzeuge ermittelbar und steuerbar ist.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern sinngemäß auf weitere anwendbar. Beispielsweise kann statt des erwähnten Elektroantriebs eine andere umweltfreundliche Antriebsart, z. B. ein sogenannter Hybrid- oder Wasserstoffantrieb, verwendet werden. Die lokale Begrenzung dieses Verfahrens erlaubt weiterhin eine lohnende Einführung weiterer Verfahren und Technologien (z. B. Tankstellen mit entsprechenden alternativen Treibstoffen) für den zukünftigen Automobilbau incl. Verkehrstechnik.

Weiterhin kann das Verfahren zusätzlich auf Kleinlastwagen (Lieferwagen), Kleinomnibusse, Motorräder sowie Motorroller ausgedehnt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Nutzung eines Personenkraftfahrzeuges, das an einem vorbekannten Gebiet betriebsbereit gehalten wird und das mehreren Personen zur individuellen Nutzung zur Verfügung gestellt wird, dadurch gekennzeichnet,

- daß ein Kraftfahrzeug mit einer umweltfreundlichen Antriebsart gewählt wird,
- daß das Kraftfahrzeug eine elektronische Steuerung- und Überwachungseinheit besitzt,
- daß mit der Steuerungs- und Überwachungseinheit zumindest die Nutzungsberechtigung der Person geprüft wird,
- daß das Kraftfahrzeug ein Navigationssystem mit einer Informationsmöglichkeit für die das Kraftfahrzeug führende Person und eine Verkehrsleitzentrale besitzt und
- daß eine ortsfeste Zentrale vorhanden ist, in welcher zumindest der Standort des Kraftfahrzeuges überwacht wird und eine Kommunikationsmöglichkeit zum Kraftfahrzeug vorhanden ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für das Kraftfahrzeug ein Elektromotor oder Wasserstoff als Antriebsart gewählt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nutzungsberechtigung sowie die Nutzung des Kraftfahrzeuges mittels eines Codesystems durch die Steuerungs- und Überwachungseinheit überprüft wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Codesystem ein Identitäts-Kartensystem verwendet wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für das Codesystem eine elektromagnetische Strahlung aus sendender Sender verwendet wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

— daß zwischen der Zentrale und dem Kraftfahrzeug bedarfsweise eine Funkverbindung hergestellt wird und

— daß über die Funkverbindung die Steuerungs- und Überwachungseinheit abgefragt wird derart, daß der Zentrale zumindest der Aufenthaltsort sowie bedarfsweise der Betriebszustand des Kraftfahrzeuges mitgeteilt wird.

- Leerseite -